

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Masashi EGUCHI, et al.**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Filed: **September 26, 2003**

For. **ELECTRONIC MAIL SYSTEM AND PROGRAM FOR THE ELECTRONIC MAIL
SYSTEM**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: September 26, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-293264, filed October 7, 2002

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN & HATTORI, LLP



Sadao Kinashi
Reg. No. 48,075

SK/ll
Atty. Docket No. 031085
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-293264

[ST.10/C]:

[JP2002-293264]

出 願 人

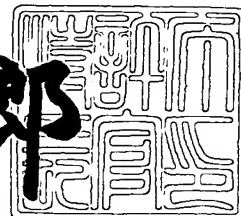
Applicant(s):

村田機械株式会社

2003年 6月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049556

【書類名】 特許願
 【整理番号】 MF0242
 【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/393

【発明者】

【住所又は居所】 京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社
 本社工場内

【氏名】 江口 政史

【発明者】

【住所又は居所】 京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社
 本社工場内

【氏名】 谷本 好史

【特許出願人】

【識別番号】 000006297

【氏名又は名称】 村田機械株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086830

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩入 明

【選任した代理人】

【識別番号】 100096046

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩入 みか

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012047

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9804018
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子メールシステム及びそのプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メールサーバを設けると共に、宛先端末のメールアドレスをネットワークアドレスに変換するためのアドレス変換データを記憶するためのアドレス変換手段を、前記メールサーバまたはディレクトリサーバに設け、かつ受信した電子メール中のメールアドレスを用いて、前記アドレス変換手段によりネットワークアドレスを求め、求めたネットワークアドレスにメールサーバから電子メールを送信するようにした電子メールシステム。

【請求項 2】 前記宛先端末を、ネットワークアドレスの割り当てを受けた際に、宛先端末からアドレス変換手段を設けたサーバへ、宛先端末名とネットワークアドレスとを通知して、前記アドレス変換データ中のネットワークアドレスを更新するように構成したことを特徴とする、請求項 1 の電子メールシステム。

【請求項 3】 前記宛先端末はインターネットでの画像通信が自在な通信サーバであることを特徴とする、請求項 1 または 2 の電子メールシステム。

【請求項 4】 宛先端末のメールアドレスをネットワークアドレスに変換するためのアドレス変換データを記憶・管理するための命令と、メールサーバが管理するメールボックス以外のメールアドレスの電子メールを受信した際に、前記アドレス変換データをメールアドレスで参照してネットワークアドレスを求めるための命令とを備えた、電子メールシステム用のプログラム。

【請求項 5】 宛先端末がネットワークアドレスの割り当て用のサーバからネットワークアドレスの割り当てを受けた際に、前記アドレス変換データを管理するサーバに対して宛先端末名とネットワークアドレスを通知するための、宛先端末用の命令をさらに設けたことを特徴とする、請求項 4 の電子メールシステム用のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の利用分野】

この発明は電子メールシステムとそのプログラムに関し、特にDNS（ドメインネームシステム）サーバを使用せずに、電子メールの転送ができるようにしたシステムやプログラムに関する。

【0002】

【従来技術】

【0003】

【特許文献1】 特開2002-171286号公報

【0004】

特許文献1には、SMTPプロトコルにより電子メールを送信する場合、中継のメールサーバが、DNS（ドメインネームシステム）サーバから、宛先のネットワークアドレスを求めることが記載されている。そこでDNSサーバを用いることにより、ネットワークアドレスを知らなくても、電子メールの転送ができる。

【0005】

しかしながらこのような電子メールの配送手順では、DNSサーバが必要不可欠であり、DNSサーバの設置や維持管理に費用と注意とが必要である。この一方で、クライアントを中心としたLAN等のネットワークでは、クライアントの多くはメールサーバをPOP（ポスト・オフィス・プロトコル）サーバとして利用し、メールサーバ内などに設けたメールボックスから自己宛の電子メールを取り出している。このため電子メールの受信には、LANなどの内部のネットワークアドレスを求めるためのDNSサーバを設ける必要性が乏しい。従って、LAN内のアドレス用のDNSサーバを不要にし、あるいは小規模なものにできる可能性がある。

【0006】

【発明の課題】

この発明の課題は、電子メールの転送にDNSサーバを必要としないようにすることにある（請求項1～5）。

請求項2，4の発明での追加の課題は、DHCP（ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコル）サーバ等を設けて、ネットワークアドレス

を動的に端末に割り当てる場合にも、DNSサーバを用いずに電子メールを転送できるようにすることにある。

請求項3の発明での追加の課題は、インターネットファクシミリサーバなどの通信サーバへの、電子メールのSMTP転送を容易にすることにある。

【0007】

【発明の構成】

この発明の電子メールシステムは、メールサーバを設けると共に、宛先端末のメールアドレスをネットワークアドレスに変換するためのアドレス変換データを管理するためのアドレス変換手段を、前記メールサーバまたはディレクトリサーバに設け、かつ受信した電子メール中のメールアドレスを用いて、前記アドレス変換手段によりネットワークアドレスを求め、求めたネットワークアドレスにメールサーバから電子メールを送信するようにしたものである（請求項1）。ネットワークアドレスは例えばIPアドレスであるが、これに限るものではない。メールアドレスは、例えば英数字で記述されたニモニックでの端末名などである。またアドレス変換手段中のアドレス変換データは例えばテーブル形式で記憶するが、XMLなどの構造化文書などを用いて記憶しても良い。

【0008】

好ましくは、前記宛先端末を、ネットワークアドレスの割り当てを受けた際に、宛先端末からアドレス変換手段を設けたサーバへ、宛先端末名とネットワークアドレスを通知して、前記アドレス変換データ中のネットワークアドレスを更新するように構成する（請求項2）。この通知は、宛先端末からメールサーバなどを介して間接的に行っても良い。

特に好ましくは、前記端末はインターネットでの画像通信が自在な通信サーバである（請求項3）。

【0009】

この発明の電子メールシステム用のプログラムは、宛先端末のメールアドレスをネットワークアドレスに変換するためのアドレス変換データを記憶・管理するための命令と、メールサーバが管理するメールボックス以外のメールアドレスの電子メールを受信した際に、前記アドレス変換データをメールアドレスで参照し

てネットワークアドレスを求めるための命令を設けたものである（請求項4）。ネットワークアドレスは例えばIPアドレスであるが、これに限るものではない。メールアドレスは、例えば英数字で記述されたニモニックでの端末名などである。またアドレス変換手段中のアドレス変換データは例えばテーブル形式で記憶するが、XMLなどの構造化文書などを用いて記憶しても良い。

【0010】

好ましくは、宛先端末が、ネットワークアドレスの割り当て用のサーバからネットワークアドレスの割り当てを受けた際に、前記アドレス変換データを管理するサーバに対して宛先端末名とネットワークアドレスを通知するための、宛先端末用の命令をさらに設ける（請求項5）。なおこの通知は、宛先端末からメールサーバなどを介して間接的に行っても良い。

【0011】

【発明の作用と効果】

この発明では、宛先端末のメールアドレスをネットワークアドレスに変換するためのアドレス変換データを記憶する。メールサーバは、このアドレス変換データから電子メール中のメールアドレスをネットワークアドレスに変換し、求めたネットワークアドレスに対して、受信した電子メールを例えばSMTP（シンプル・メール・トランスファー・プロトコル）で転送する。このためDNSサーバを用いずに、メールサーバは電子メールを宛先端末へ転送できる。なおメールボックスを有する宛先端末に対しては、メールサーバはメールボックスへ電子メールを配信すればよい。これらのためDNSサーバを用いずに、LAN内などの宛先端末へ電子メールの転送ができる（請求項1～5）。

【0012】

なおメールアドレスをネットワークアドレスに変換するためのアドレス変換データは、メールサーバの管理下か、LDAP（ライト・ディレクトリ・アクセス・プロトコル）サーバなどの、ディレクトリサービスを提供するサーバの管理下に記憶する。またこの明細書では、ディレクトリサービスを提供するサーバをディレクトリサーバと呼び、DNSサーバはディレクトリサーバには含めない。さらに管理下に設けるとは、メールサーバやディレクトリサーバから、アドレス変

換データの記憶と書き換え及びアクセス（検索）ができることを言い、データの所在自体は文書管理サーバなどの他のサーバでも良い。

【0013】

ここで、DHCPサーバなどを用い、宛先端末に動的にネットワークアドレスを割り当てる場合、ネットワークアドレスの割り当てを受けた宛先端末から、アドレス変換データを管理するサーバに宛先端末名とネットワークアドレスを通知し、ネットワークアドレスの変更に応じて、アドレス変換データを自動的に更新することが好ましい。また新たな宛先端末がLANなどに加わった場合も、ネットワークアドレスの割り当てを受けた際に、新たな宛先端末から宛先端末名とネットワークアドレスとを通知し、アドレス変換データを自動的に更新することが好ましい。これらのため、ネットワークアドレスを動的に割り当てる場合にも、対応できる（請求項2，5）。

【0014】

さらに宛先端末をインターネットファクシミリなどが自在な通信サーバとすると、メールサーバから通信サーバへの、SMTPなどによる電子メールの転送が容易にできる。このため通信サーバは、DNSサーバを用いず、かつ途中でメールサーバのメールボックスに電子メールを収容せずに、SMTPなどで電子メールを受信できる。なおこれ以外のメールクライアントは、POPなどによりメールボックスを用いてメールを受信すれば良い（請求項3）。

【0015】

【実施例】

図1～図6に、実施例の電子メールシステムとそのプログラムを示す。これらの図において、2はLANで、4はインターネットファクシミリサーバで、電子メール形式により、インターネットを介してファクシミリデータなどの画像データの送受信ができる通信サーバである。インターネットファクシミリサーバは、電子メールの宛先としての自己の端末名（メールアドレス）とIPアドレス（ネットワークアドレス）とを記憶する。6はメールサーバで、インターネットファクシミリサーバはそのクライアントであり、他にパーソナルコンピュータなどのクライアントを有する。そしてパーソナルコンピュータなどのクライアントには

メールボックスを設けて、受信した電子メールをメールボックスに一時保管する。

【 0 0 1 6 】

8はLDAPサーバで、10はDHCPサーバである。そしてLAN2はクライアント等の端末機器を中心としたローカルなネットワークとする。LAN2にはDNSサーバは不要で、DNSサーバを設ける場合でも、メールサーバ6や図示しないWEBサーバなどの主なサーバのみを対象とする、小規模なDNSサーバでよい。

【 0 0 1 7 】

12は端末名（メールアドレス）とIPアドレス（ネットワークアドレス）との対応表（テーブル）で、ここではLDAPサーバ8に設けて、LDAPサーバ8が作成し記憶しかつ更新するものとする。対応表12に代えて、XML文書などで端末名からネットワークアドレスを検索できるようにしても良い。またメールサーバ6はLDAPサーバ8を介して対応表にアクセスでき、メールアドレスで対応表12を検索して、IPアドレスを知ることができる。対応表12の内容を図2に模式的に示すと、対応表12の左側の欄には端末名（メールアドレス）を記憶し、右側の欄にはIPアドレス（ネットワークアドレス）を記憶する。なおメールサーバのクライアントで、電子メールをPOP受信するクライアントは、対応表12に記述する必要はない。またLAN2の外部から見た場合に、単なるクライアントでサーバとして作用しない端末は、対応表12に記述する必要はない。インターネットファクシミリサーバ4は、メールサーバ6のクライアントで、LAN2の外部（LAN2よりも上位のドメイン）からすると、インターネットファクシミリに関するサーバなので、対応表12に記述する必要がある。14は対応表管理プログラムで、この発明のプログラムの例である。

【 0 0 1 8 】

なおここでのIPアドレスは、インターネットプロトコルに従った厳密な意味でのIPアドレスに限らず、LAN2内でのみ通用するネットワークアドレスでも良い。また対応表12にはこれ以外に、対応表12にIPアドレスを書き込んだ（更新した）日時などを記憶し、所定の時間以上や所定の日数以上経過すると

、DHCPサーバ10によりIPアドレスが変更されている可能性に備えて、対応表12を管理するLDAPサーバ8から、クライアントのインターネットファクシミリサーバなどに、端末名とIPアドレスとを再送信するように要求しても良い。

【0019】

実施例では対応表12をLDAPサーバ8に設けたが、メールサーバ6に設けても良い。また対応表12を直接サーバ6, 8に記憶させるのではなく、これらのサーバ6, 8の外部のサーバに記憶させても良い。ただしこの場合は、サーバ6またはサーバ8から対応表12の作成, 更新, アクセスができ、対応表12をサーバ6またはサーバ8で管理できるようにしておく。そしてインターネットファクシミリサーバ4は、DHCPサーバ10に自己のIPアドレスを問い合わせ、IPアドレスの割り当てを受けると、自己の端末名（メールアドレス）とIPアドレスとをLDAPサーバ8へ通知し、LDAPサーバ8は対応表12を更新して、IPアドレスを最新の値に保つようにする。

【0020】

図3に電子メールの転送時の処理を示す。例えばインターネットファクシミリサーバ4宛の電子メールをメールサーバ6が受信すると、メールサーバ6は、受信した電子メール中の宛先端末名（メールアドレス）を用いて、LDAPサーバ8へ問い合わせをする。LDAPサーバ8は、対応表12を検索して、インターネットファクシミリサーバのメールアドレスと共に、そのIPアドレスをメールサーバ6へ送出する。そしてメールサーバ6は、受信した電子メールを、LDAPサーバ8から通知を受けたIPアドレスに対して、SMTP配信する。この結果、DNSサーバを用いずに、メールサーバ6は電子メールをインターネットファクシミリサーバ4へ転送でき、インターネットファクシミリサーバ4から見た場合、電子メールをメールボックスに蓄積せずに、直ちに受信できる。なおSMTP配信が不要なクライアントは、メールサーバ6にメールボックスを有しており、POP3などのプロトコルにより電子メールをメールボックスから取り出せばよい。

【0021】

図4に示すように、対応表管理プログラム14は、

① 端末名（メールアドレス）とIPアドレス（ネットワークアドレス）との対応表を作成し更新し、かつメールサーバ6などからのアクセスに応じて検索を実行する、対応表作成プロセス20と、

② LDAPサーバ8に対応表の検索を依頼し、端末名（メールアドレス）からIPアドレスを得るための問い合わせを行う、問い合わせプロセス22、

並びに

③ 対応表を管理するLDAPサーバ8へ、インターネットファクシミリサーバ4などから、自己の端末名（メールアドレス）とIPアドレス（ネットワークアドレス）とを送出する、送出プロセス24、
の3つのプロセスで構成されている。

【0022】

対応表作成プロセス20はLDAPサーバ8に実装し、問い合わせプロセス22はメールサーバ6などに実装し、送出プロセス24はインターネットファクシミリサーバ4などに実装する。ただし対応表12をメールサーバ6の管理下に記憶する場合、対応表作成プロセス20と問い合わせプロセス22を1つのまとまったプロセスとして、メールサーバ6に記憶させても良い。さらに対応表管理プログラム14は、インターネットファクシミリサーバ4などの適宜のサーバ4, 6, 8で、インターネットや適宜の記憶媒体などから読み込んで取得しても良い。この場合、自己以外のサーバ6, 8で必要なプロセス20, 22を、インターネットファクシミリサーバ4などから、他のサーバ6, 8へ送出して記憶させても良い。

【0023】

図5に、インターネットファクシミリサーバがIPアドレスを取得した際のアルゴリズムを示す。ステップ1で、インターネットファクシミリサーバはDHCPサーバに自己のIPアドレスを問い合わせ、IPアドレスを取得すると（ステップ2）、自己の端末名とIPアドレスとをLDAPサーバへ送出し（ステップ3）、対応表12に端末名とIPアドレスとを記憶させる（ステップ4）。図5のアルゴリズムは、インターネットファクシミリサーバがIPアドレスを取得す

る毎に繰り返されるので、対応表 1 2 には常時最新の I P アドレスが記憶される。

【 0 0 2 4 】

図 6 に、メールサーバ 6 が電子メールを受信した際の処理を示す。ステップ 1 1 で電子メールを受信すると、L D A P サーバへ電子メール中の端末名（メールアドレス）を用いて問い合わせを行い（ステップ 1 2）、L D A P サーバは対応表 1 2 を検索して I P アドレスをメールサーバ 6 へ送出する（ステップ 1 3）。そして取得した I P アドレスを用いて、電子メールを S M T P 配信する（ステップ 1 4）。なお実施例では、電子メールの S M T P 配信を受けるクライアントをインターネットファクシミリサーバとしたが、L A N 2 上の他のサーバでも良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例の電子メールシステムの構成を示すブロック図

【図 2】 実施例で用いるメールアドレスと I P アドレスの対応表を模式的に示す図

【図 3】 実施例の電子メールシステムでの、電子メール受信時の接続関係を示す図

【図 4】 実施例の電子メールシステムで用いるプロセスを示す図

【図 5】 実施例の電子メールシステムで、インターネットファクシミリサーバが I P アドレスを取得し、L D A P サーバの対応表に登録するプロセスを示すフローチャート

【図 6】 実施例の電子メールシステムで、メールサーバが電子メールを受信し、L D A P サーバに問い合わせでインターネットファクシミリサーバの I P アドレスを取得し、電子メールを送信するプロセスを示すフローチャート

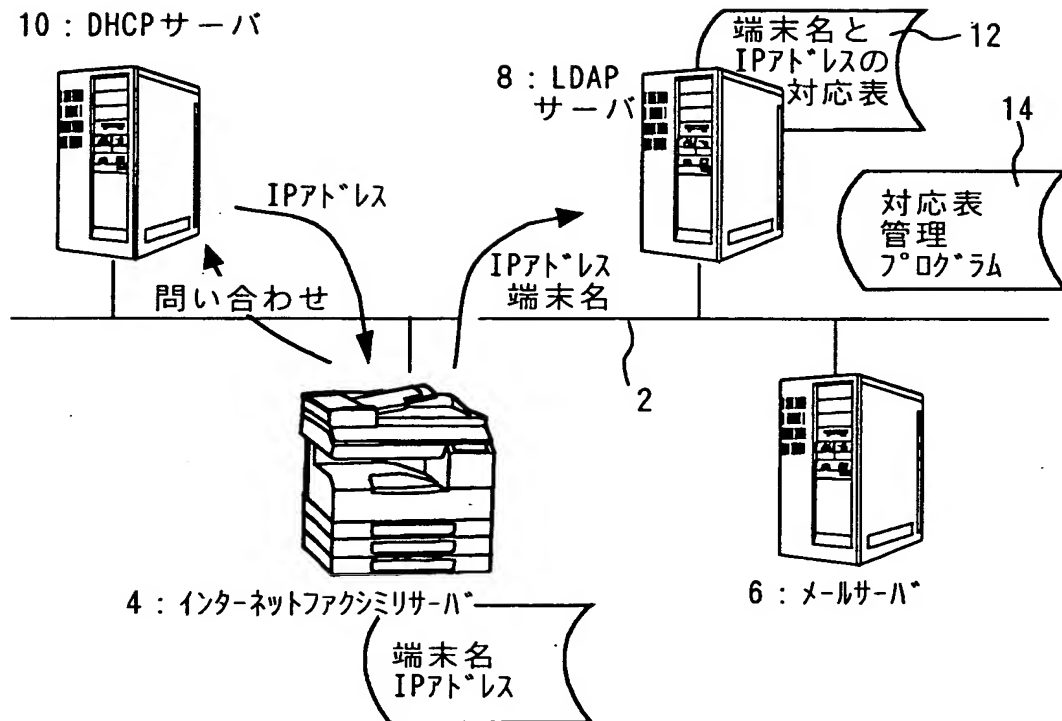
【符号の説明】

- 2 L A N
- 4 インターネットファクシミリサーバ

6	メールサーバ
8	L D A Pサーバ
1 0	D H C Pサーバ
1 2	メールアドレスと I Pアドレスの対応表
1 4	対応表管理プログラム
2 0 ~ 2 4	プロセス

【書類名】図面

【図 1】

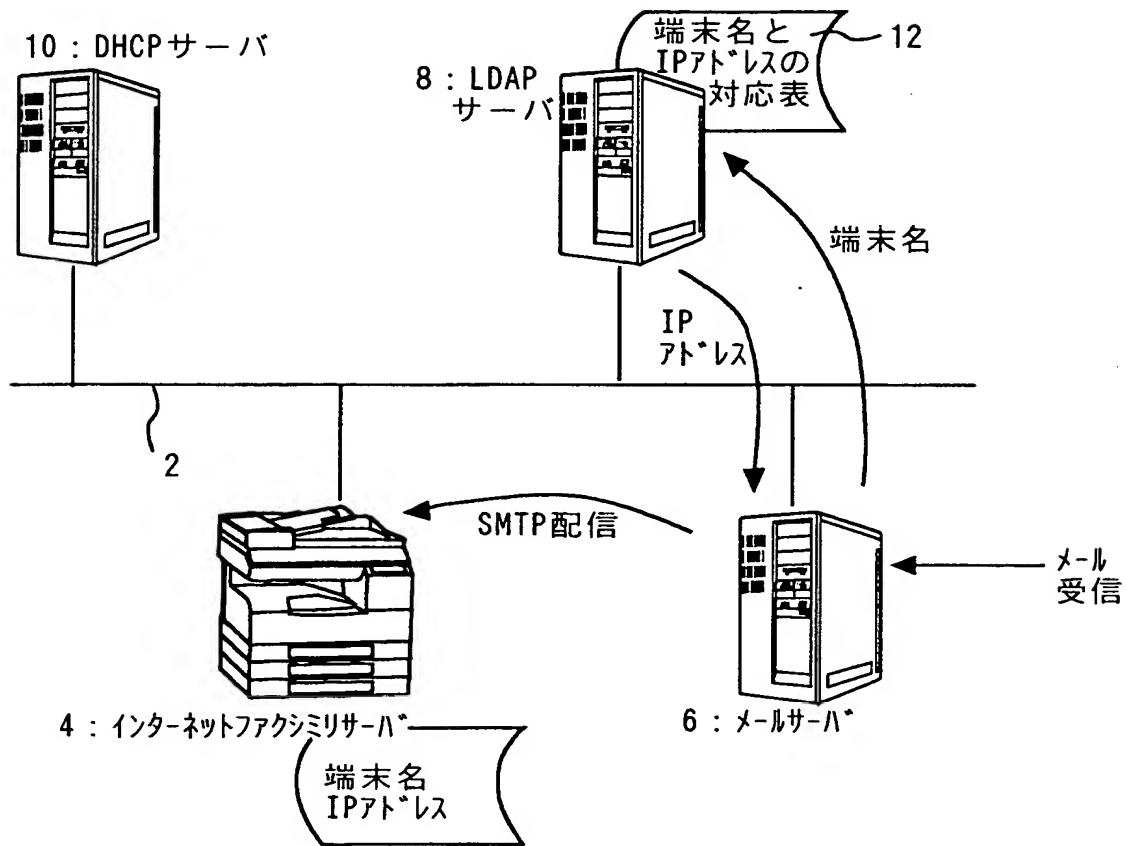


【図 2】

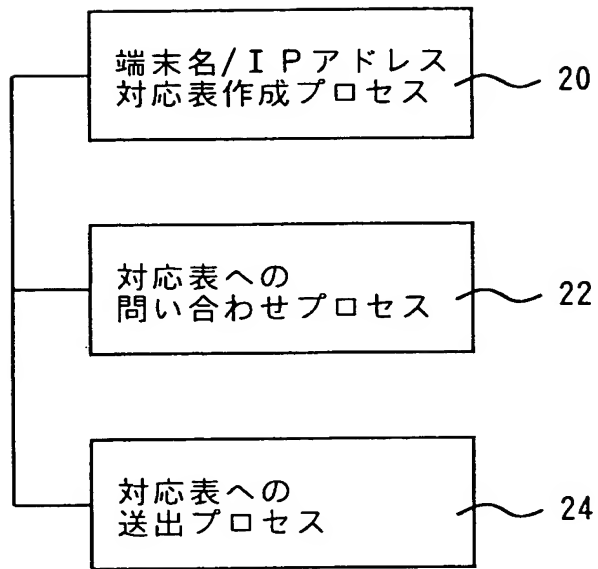
端末名 (メールアドレス)	IPアドレス
ifax01@abc.com	118.202.10.10
ifax02@abc.com	118.202.10.11

1 2

【図 3】

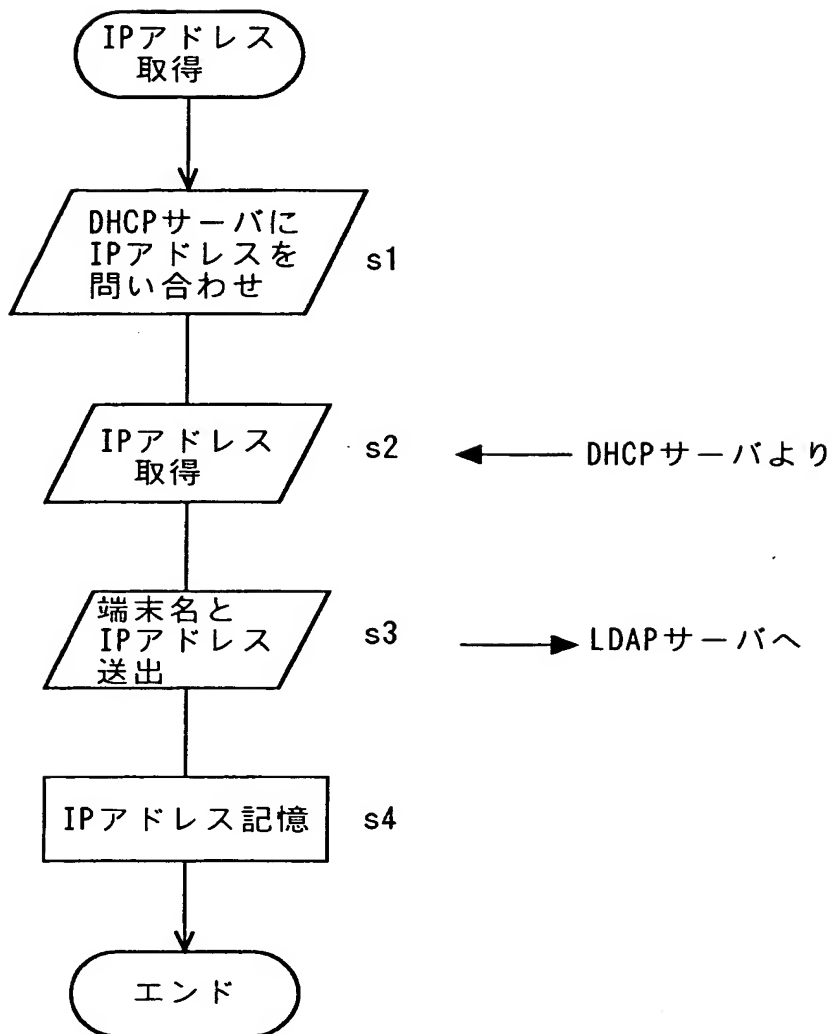


【図 4】

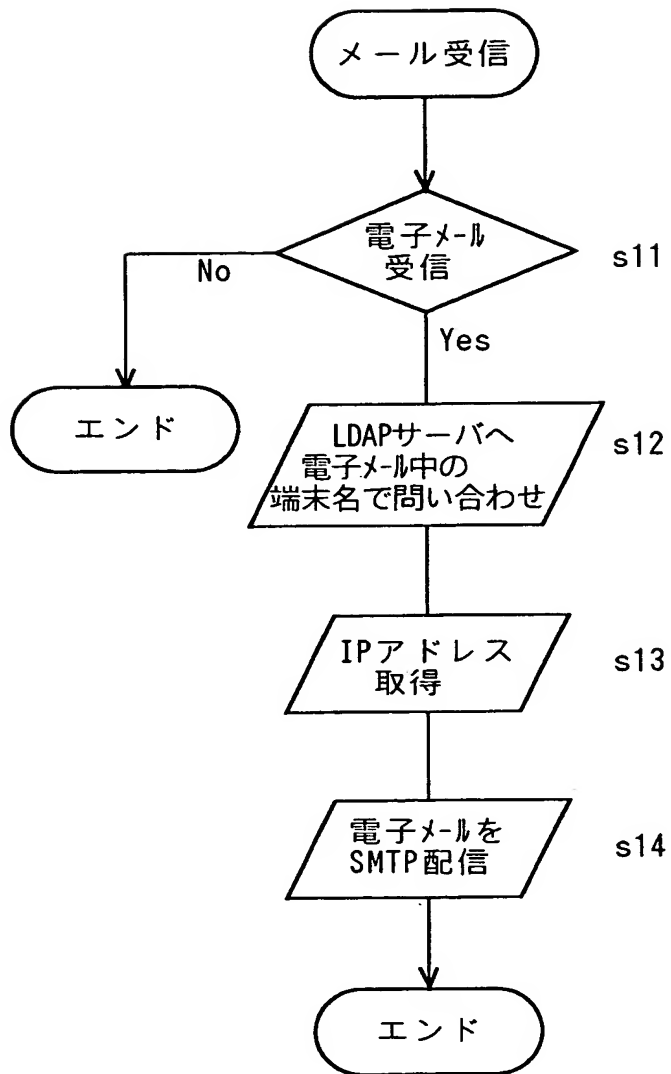


1 4

【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【構成】 LAN 2 にインターネットファクシミリサーバ 4 とメールサーバ 6, LDAP サーバ 8, DHCP サーバ 1 0 を接続する。インターネットファクシミリサーバ 4 は DHCP サーバ 1 0 から IP アドレスを取得すると、自己のメールアドレスと IP アドレスとを LDAP サーバ 8 へ送出し、LDAP サーバ 8 は対応表 1 2 にメールアドレスと IP アドレスを記録する。電子メールを受信したメールサーバ 6 は、対応表 1 2 を参照してメールアドレスから IP アドレスを求め、インターネットファクシミリサーバ 4 へ SMTP 送信する。

【効果】 DNS サーバを用いずに、インターネットファクシミリサーバへの電子メールの配送ができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 9 3 2 6 4
受付番号	5 0 2 0 1 5 0 3 6 0 7
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 8 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年10月 7日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006297]

1. 変更年月日	1990年 8月 7日
[変更理由]	新規登録
住 所	京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
氏 名	村田機械株式会社